**VENDAS, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E SUPORTE TÉCNICO**
**Instrutherm Instrumentos de Medição Ltda**.
Rua Jorge de Freitas, 264 - Freguesia do Ó
São Paulo - SP - CEP: 02911-030
**Vendas:** (11) 2144-2800 – **Ass. Técnica:** (11) 2144-2820
**Suporte Técnico:** (11) 2144-2802 - **Fax:** (11) 2144-2801
**E - mail:** instrutherm@instrutherm.com.br
**Site:** www.instrutherm.com.br
**SAC:** sac@instrutherm.com.br

**25/05/12**

# MANUAL DE INSTRUÇÕES

# DOSÍMETRO DE RUÍDO COM USB E DATALOGGER MODELO DOS-600

# Índice

**1.** Descrição Geral........ 01
**2.** Princípio de Medição da Exposição ao Ruído Acumulado........ 01
**3.** Características........ 01
**4.** Especificações........ 02
**5.** Descrição do Painel........ 06
**6.** Descrição da tela de exibição........ 07
**7.** Preparação para Medição........ 09
**8.** Procedimentos de Calibração........ 10
**9.** Operação com o Dosímetro........ 12
- Selecione a configuração de dose para uso........ 12
- Medição e armazenamento dos dados de dose........ 12
- Recuperar dados de dose........ 16
- Revisar dados armazenados........ 16
**10.** Utilização do Medidor Pessoal de Ruído........ 17
**11.** Modificando a Configuração dos Usuários........ 19
**12.** Selecionando e Modificando opções........ 20
- Revisar opções........ 20
- Configurar hora e data........ 21
- Modificar o timer e a duração da execução........ 22
- Limpar dados da Memória........ 23
**13.** Manutenção........ 24
**14.** Certificação CE........ 25
**15.** Passo a passo........ 25
**16.** Instalação e Operação do Software........ 29
**17.** Requerimentos e Configuração de Hardware........ 29
**18.** Requerimentos e Configuração de Software........ 30
**19.** Identificação da porta USB utilizada pelo DOS-600........ 33
**20.** Funções do Software dados no Disco Rígido (PC)........ 35
**21.** Selecionar Registro de Dados do disco rígido........ 36
**22.** Visualizar dados da EEPROM (memória interna)........ 36
**23.** Apagar dados da EEPROM........ 37
- Gerar Gráfico........ 38
- Impressão do relatório de dados........ 41
**24.** Opção de Gravação........ 41
- Gravação por tempo pré-definido........ 43
- Gravação por definição de tempo e data........ 43
**25.** Configuração da data e horário do DOS-600........ 44
- Configuração de Medição........ 44
**26.** Considerações Finais........ 45
**27.** Lista de acessórios........ 45
• **Termos de Garantia**........ 46

Anotações:

Anotações:

## 1. Descrição Geral

Obrigado por escolher o Dosímetro Pessoal de Ruído. Para assegurar a máxima obtenção de resultados, recomendamos que o manual seja lido antes do uso.
O Dosímetro Pessoal de Ruído é um equipamento de teste para avaliar a condição de ruído do ambiente de trabalho, medindo a exposição ao ruído acumulado. Com estes dados, a empresa pode verificar se o controle do nível de ruído é efetivo e decidir por aplicar ou não certas ações de redução de ruído a fim de evitar traumas acústicos e perda de audição dos funcionários.

## 2. Princípio de Medição da Exposição ao Ruído Acumulado

Dose: É um parâmetro utilizado para quantificar a exposição ao ruído, sua unidade de medida é percentual (%Dose), e está diretamente relacionada ao ruído e ao tempo de exposição.
Baseado no limite de tolerância estabelecido pela norma regulamentadora NR-15, abaixo temos um exemplo da relação direta entre Dose e Ruído.

**85dBa= 100% Dose = para uma exposição diária de 08 horas**

**85dBa**: É o nível de critério (Limite de tolerância) estabelecido pela norma.
**100% Dose:** Valor de Dose encontrado em um ambiente com ruído de 85dBa por um período de 08 horas.
**Obs.:**O texto acima exemplifica uma situação ideal. Em campo, ou seja, em uma avaliação real, os valores encontrados podem ser diferentes ,pois a pressão sonora sofre variações no decorrer de um período .
Havendo um aumento de ruído de 3 ou 5dBa (dependendo de como está configurada a taxa de troca no dosímetro), o tempo de exposição deve ser reduzido pela metade, caso contrário o valor da Dose será duplicado.

## 3. Características

• Mede a exposição pessoal ao ruído acumulado em determinado período com a unidade de % DOSE de ruído.

• Operação Simples e Intuitiva, incluindo leitura direta dos resultados
• 8 configurações de medição de dose padrão: OSHA, MSHA, DOD, ACGIH, ISO 85 e ISO 90.
• 9 configurações definidas pelo usuário
• Uma configuração de edição de nível sonora (SLM)
• Armazena dados em até 50 eventos separados
• Download de configurações do PC para o medidor
• Travamento de teclado protege o medidor contra operação acidental
• Temporizadores de dosemetria que suportam pré-seleção de tempo, duração da medição e pausa
• Interface USB com o PC
• O medidor é ideal para pesquisas rápidas no local e para monitorar exposição pessoal ao ruído de acordo com os padrões ISO europeu e OSHA, MSHA, DOD e ACGIH americanos.

O medidor possui duas faixas de medição sobrepostas: 60-130 e 70-140dB, ponderação RMS A ou C, constante de tempo F/S, taxa de troca (fator duplicativo), selecionável entre 3, 4, 5, 6 dB. No modo de medição de dose, ele exibe a dose em %, a dose projetada para um período de 8 horas, nível de pico e duração da medição.

Para países sujeitos às regulações da União Européia ou aos padrões ISO equivalentes, o medidor mede o nível de exposição diária ao som ($L_{Aeq>8hr}$, $Pa^2h$ de acordo com a IEC 61252, que é idêntica à $L_{EX,\ 8h}$ requerida pela ISO 1999), enquanto para as regulações americanas OSHA/MSHA ele mede o nível da Média Ponderada (TWA).

Quando utilizado em modo decibelímetro, indica a média equivalente ($L_{Aeq}$), pico e nível de exposição sonora (SEL). Tempos de amostragem pode ser especificados entre 1seg. e 1 hora, com armazenamento de 120.000 pontos de dados.

O medidor é capaz de medir e armazenar até cinco valores Ln específicos (níveis de ruído estatísticos). Duração de execução, pré-seleção de tempos de início e parada, e outros ajustes através das teclas ou software do medidor.

## 4. Especificações

• **Normas aplicáveis**:
IEC 61252, ANSI S1.25 – 1992 para dosímetro e medidores de exposição sonora.



Anotações:

## *Termos de Garantia*

O instrumento assim como todos os acessórios que o acompanham, foram cuidadosamente ajustados e inspecionados individualmente pelo nosso controle de qualidade, para maior segurança e garantia do seu perfeito funcionamento.
Este aparelho é garantido contra possíveis defeitos de fabricação ou danos, que se verificar por uso correto do equipamento, no período de ***12 meses*** a partir da data da compra.
*A garantia não abrange fusíveis, pilhas, baterias e acessórios como pontas de prova, bolsa de transporte, sensores, etc.*
**Excluem-se de garantia os seguintes casos:**
a) Uso incorreto, contrariando as instruções;
b) Violação do aparelho por técnicos não autorizados;
c) Queda e exposição a ambientes inadequados.
**Observações:**
• Ao enviar o equipamento para assistência técnica e o mesmo possuir certificado de calibração, deve ser encaminhada uma carta junto com o equipamento, autorizando a abertura do mesmo pela assistência técnica da **Instrutherm**.
• Caso a empresa possua Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma nota fiscal de simples remessa do equipamento para fins de trânsito.
• No caso de pessoa física ou jurídica possuindo isenção de Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma carta discriminando sua isenção e informando que os equipamentos foram encaminhados a fins exclusivos de manutenção ou emissão de certificado de calibração.
• Recomendamos que as pilhas sejam retiradas do instrumento após o uso. Não utilize pilhas novas juntamente com pilhas usadas. Não utilize pilhas recarregáveis.
• Ao solicitar qualquer informação técnica sobre este equipamento, tenha sempre em mãos o n.º da nota fiscal de venda da **Instrutherm**, código de barras e n.º de série do equipamento.
• ***Todas as despesas de frete (dentro ou fora do período de garantia) e riscos correm por conta do comprador.***

***O manual pode sofrer alterações sem prévio aviso.***



IEC 60651 – 1979 Tipo 2 para medidores de nível sonoro.
ICE 60804 – 2000 Tipo 2 para medidores de nível sonoro de integração.
ANSI S1.4 – 1983 Tipo S (1) para medidores de nível sonoro.
ANSI S1.43 – 1997 para medidores integrados de nível sonoro.

• **Microfone**:
Condensado de eletreto de ½ polegadas.
• **Tela**: Display de Cristal Líquido.
• **Faixas de Medição**:
**Linearidade e faixas do indicador a 4kHz (IEC 60804):**
60 – 130 : 60 – 130dB (A e C)
70 – 140 : 70 – 140dB (A e C)
• **Faixas de Pico**:
**C – Pico ponderado ou linear sobre os 40dB superiores de cada faixa de medição:**
60 – 130 : Pico de 93 – 133dB
70 – 140 : Pico de 103 – 143dB
• **Frequência de Ponderação**:
Detector RMS : A ou C
Detector de Pico : C ou Z (linear)
• **Ponderação de Tempo**: Rápido e Lento (detector RMS)
• **Faixa de Troca**: 3, 4, 5 ou 6dB
• **Tempo de Estabilização**: 10 segundos após a ativação
• **Níveis de Critério e Limiar**
A partir da configuração, predefinidos na configuração inicial de acordo com os normas aplicáveis.
Configurações definidas pelo usuário nas seguintes faixas:
Nível de Limiar: 70 – 90dB em passos de 1dB
Nível de Critério: 80, 84, 85 ou 90 dB
• **Indicações de Sobrecarga**:
A 0.1dB sobre o topo da faixa selecionada de medição.
• **Indicações de sub-faixa**:
A 1dB abaixo do limite inferior da faixa selecionada de medição.
• **Detector de Nível Alto**: 115dB
• **Trava do Teclado**: Travamento e destravamento através de combinações de teclas: setas para cima e para a direita para travar, setas para a esquerda e para baixo para destravar.

• **Relógio**: Relógio de tempo real com calendário.

• **Memória**: Resultados de 50 medições podem ser armazenados para exibição e download posterior.

• **Controle de Medição**: Duração da Medição: Pode ser ajustada para 5, 10, 15 ou 30 minutos, ou 1, 2, 4, 8, 10, 12 ou 24 horas.

• **Tempo**: Até 16 tempos (inicio e parada automáticos) podem ser ajustados (no máximo de até um mês à frente do momento da medição).

• **Registro**: Todos os valores dos parâmetros de medição podem ser registrados, se o período de registro for >= 1 minuto.

• **Período de Registro (LP)**: 1seg, 2seg, 5seg, 10seg, 15seg, 20seg, 30seg, 1min, 2min, 5min, 10min, 15min, 20min, 30min ou 60min.

• **Capacidade de Registro**: 120.000 valores podem ser armazenados a qualquer momento.

• **Configuração**:

8 configurações (pré-definidas) incorporadas são incluídas.

9 configurações de usuário adicionais podem ser armazenadas.

| Configuração | **OSHA - 80** | **OSHA - 90** | **MSHA - 80** | **MSHA - 90** | **DOD** | **ACGIH** | **ISO - 85** | **ISO - 90** | **Usuário 1 - 9** | **SLM** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Faixa de Medição (dB) | 70-140 | 70-140 | 70-140 | 70-140 | 70-140 | 70-140 | 70-140 | 70-140 | 70-140 | 70-140 |
| Ponderação de Tempo | Lento | Lento | Lento | Lento | Lento | Lento | Rápido | Rápido | Rápido | Rápido |
| Ponderação de Frequência | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| Ponderação de Frequência de Pico | Lin | Lin | Lin | Lin | Lin | Lin | C | C | C | Lin |
| Taxa de Troca | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Limiar (dB) | 80 | 90 | 80 | 90 | 80 | 80 | 70 | 70 | 80 | N/A |
| Nível de Critério (dB) | 90 | 90 | 90 | 90 | 85 | 85 | 85 | 90 | 90 | N/A |
| Permite ao usuário modificar a configuração | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Sim | Sim |



Configurações de gravação

| OK | Ponderação de tempo | Ponderação de frequência | Nível de Limiar | Nível de critério | Taxa de troca | Pico | Escala |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OSHA-80 | Slow | A | 80 | 90 | 5 | Llpk | 70-140 |
| OSHA-90 | Slow | A | 90 | 90 | 5 | Llpk | 70-140 |
| MSHA-80 | Slow | A | 80 | 90 | 5 | Llpk | 70-140 |
| MSHA-90 | Slow | A | 90 | 90 | 5 | Llpk | 70-140 |
| DOD | Slow | A | 80 | 85 | 4 | Llpk | 70-140 |
| ACGIH | Slow | A | 80 | 85 | 3 | Llpk | 70-140 |
| ISO85 | Fast | A | 70 | 85 | 3 | Lcpk | 70-140 |
| ISO90 | Fast | A | 70 | 90 | 3 | Lcpk | 70-140 |
| usuário1 | Slow | A | 80 | 90 | 5 | Llpk | 70-140 |
| usuário2 | Slow | A | 80 | 90 | 5 | Llpk | 70-140 |
| usuário3 | Slow | A | 80 | 90 | 5 | Llpk | 70-140 |
| usuário4 | Slow | A | 80 | 90 | 5 | Llpk | 70-140 |
| usuário5 | Slow | A | 80 | 90 | 5 | Llpk | 70-140 |
| usuário6 | Slow | A | 80 | 90 | 5 | Llpk | 70-140 |
| usuário7 | Slow | A | 80 | 90 | 5 | Llpk | 70-140 |
| usuário8 | Slow | A | 80 | 90 | 5 | Llpk | 70-140 |
| usuário9 | Fast | C | 70 | 80 | 3 | Lcpk | 60-130 |

**Configure conforme desejado na opção de usuário, ou selecione uma norma e então pressione OK para confirmar.**

## *26. Considerações Finais*

- Não tente remover o microfone, pois este pode ser danificado facilmente.
- Não tente abrir o instrumento. No projeto não foram incluídas peças que possam ser consertadas pelo usuário.

Caso ações de manutenção sejam necessárias, entre em contato com seu distribuidor.

- Não exponha o instrumento à umidade.
- Nunca misture ou utilize diferentes tipos ou marcas de pilhas.
- Nunca misture pilhas novas com pilhas usadas.
- Não deixe pilhas totalmente descarregadas no instrumento.
- Proteja o instrumento contra impactos

## *27. Lista de Acessórios*

**Acessórios Fornecidos**

• Estojo para transporte mod. ES-08
• Cabo USB
• Pilhas
• Protetor de vento
• Software
• Chave de calibração
• Cabo com microfone
• Clipe de lapela
• Manual de instruções

**Acessórios opcionais (vendidos separadamente)**

• Calibrador mod. CAL-3000
• Calibrador mod. CAL-4000
• Certificado de calibração

## 25. Configuração da data e horário do DOS-600

Clique em na **Barra de Menu**. A janela mostrada a seguir é exibida:

Clique em Horário do sistema no computador para exibir a Hora do Sistema do PC.

Clique em Horário do instrumento para exibir a Hora do Medidor.

Clique em Ajustar o horário do instrumento pela hora do sistema para sincronizar a hora do medidor com a hora do sistema do PC.

**Configuração de medição:**

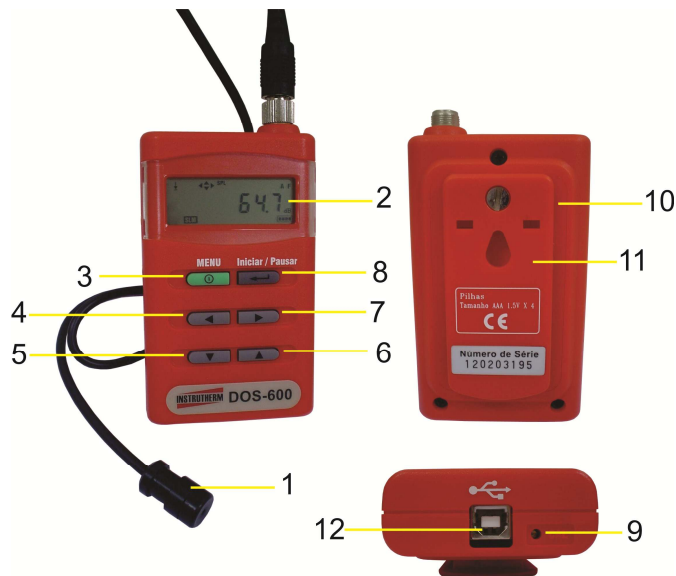
Clique em na **Barra de Menu**. A janela mostrada abaixo é exibida:



- **Parâmetros de Medição**

| OSHA -80 | OSHA -90 | MSHA -80 | MSHA -90 | DOD | ACGIH | ISO-85 | ISO-90 | User 1-9 | SLM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DOSE% | DOSE% | DOSE% | DOSE% | DOSE% | DOSE% | DOSE% | DOSE% | DOSE% | SPL |
| PDOSE% | PDOSE% | PDOSE% | PDOSE% | PDOSE% | PDOSE% | PDOSE% | PDOSE% | PDOSE% | MAX |
| TWA | TWA | TWA | TWA | TWA | LEPd | LEPd | LEPd | TWA | LEQ |
| PTWA | PTWA | PTWA | PTWA | PTWA | LEQ | LEQ | LEQ | PTWA | SEL |
| LAVQ | LAVQ | LAVQ | LAVQ | LAVQ | SEL | SEL | SEL | LAVG | PKZ |
| LEQ | LEQ | LEQ | LEQ | LEQ | SE(Pa$^2$h) | SE(Pa$^2$h) | SE(Pa$^2$h) | LEPd | |
| SEL | SEL | SEL | SEL | SEL | MAX | MAX | MAX | LEQ | |
| MAX | MAX | MAX | MAX | MAX | PKZ | PKC | PKC | SEL | |
| PKZ | PKZ | PKZ | PKZ | PKZ | L10 | L10 | L10 | SE(Pa$^2$h) | |
| L10 | L10 | L10 | L10 | L10 | L50 | L50 | L50 | MAX | |
| L50 | L50 | L50 | L50 | L50 | L90 | L90 | L90 | PKZ | |
| L90 | L90 | L90 | L90 | L90 | L95 | L95 | L95 | L10 | |
| L95 | L95 | L95 | L95 | L95 | L99 | L99 | L99 | L50 | |
| L99 | L99 | L99 | L99 | L99 | SPL | SPL | SPL | L90 | |
| SPL | SPL | SPL | SPL | SPL | | | | L95 | |
| | | | | | | | | L99 | |
| | | | | | | | | SPL | |

- **Saída:** Interface USB.
- **Bateria:** 4 pilhas, alcalinas tamanho AAA
- **Tempo de vida da bateria:** Normalmente > 35 horas em temperatura ambiente. O instrumento irá parar a medição automaticamente e armazenar os dados antes que a tensão da bateria fique muito baixa.
- **Indicador da bateria:** Indicação da tensão da bateria por símbolo em 4 passos. O "" indicado irá pesquisar quando a tensão for insuficiente para a operação.
- **Bateria Reserva**: Bateria de lítio de 3V (CR1220).
- **Temperatura e Umidade de Operação**: 0 – 50$^o$C (32 a 122$^o$F), 10 – 90%UR
- **Temperatura e Umidade de Armazenamento**:
  –10 – 60$^o$C (14 a 140$^o$F), 10 – 75%UR
- **Tamanho**: 106(C)x60(L)x34(A)mm/4,2(C)x2,4(L)x1,3(A) polegadas
- **Peso**: Aprox. 350g (incluindo as baterias)
- **Acessórios**: Manual de instruções, estojo para transporte, chave de fenda, pilhas, CD com software, cabo USB.

## 5. Descrição do Painel

1. Microfone
2. Tela de exibição
3. MENU tecla:

- controle liga/ desliga.
- Pressione a tecla: para ligar o medidor.
- Pressione a tecla: por 3 segundos para desligar o medidor .
- MENU: Muda o modo de operação:

a. Pressione a tecla MENU para selecionar o modo de medição Medidor de Nível Sonoro (SLM), modo de Armazenamento e Recuperação de Dados (DATA), modo de configuração de Dose (SET UP), e modo de Seleção e

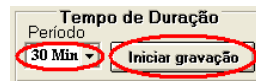


### Gravação por tempo pré-definido

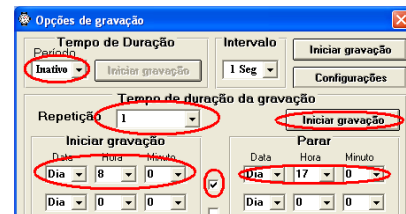
Período: É o tempo em que será coletado os dados de uma medição.

O medidor irá gravar dados automaticamente durante o tempo de duração, com uma taxa de amostragem igual ao do intervalo.

Por exemplo:

Para realizar uma gravação de 30 minutos, faça como segue:

***Gravação por definição de tempo e data:***

**Inicie a gravação clicando em** Iniciar gravação.

Para gravar dados das 8:00 às 17:00, faça como mostrado abaixo:

- O período deve estar inativo
- O intervalo de início e término da gravação podem ser definidos pelo usuário
- A repetição deve estar em “1”

**Obs. O intervalo e a taxa na qual o medidor armazena leituras**

Selecione uma taxa de amostragem esperada, e então clique no botão "Configurações".



Modificação de Opções (OPTION) em ciclos.

b. No modo de registro de dados (DATA REC) pressione a tecla MENU então pressione a tecla ↵ imediatamente para deixar este modo.

4. Tecla ◄: Seleciona as opções ativas do menu atual.
5. Tecla ▼: Seleciona as opções ativas do menu atual.
6. Tecla ▲: Seleciona as opções ativas do menu atual.
7. Tecla ►: Seleciona as opções ativas do menu atual.
8. Tecla RUN/PAUSE ↵: ① ↵: confirma as ações das outras teclas.
   ② INICIAR / PAUSAR: No modo de Medição e armazenamento dos Dados de Dose (DATA REC) Iniciar/Pausar reinicia um registro de medição.
9. Trimpot de Calibração
10. Tampa do Compartimento de Pilhas
11. Clipe de cinto
12. Interface USB

## *6. Descrição da Tela de Exibição*

1. ⤒ Indicador de sobre escala

2. ⤓ Indicador de sub escala

3. REC Indicador de gravação de dados

4. ▌▌ A medição está pausada

5. ◀▲▼▶ Indica as teclas de opção ativas

6. **SPL** Nível de pressão sonora

**PK** Pico máximo (ponderação C)

**PKZ** Pico máximo (ponderação Z).

**DOSE** Porcentagem de Dose (% Dose).

**PDOSE** Projeção para 8 horas ( % Dose projetada).

**LEQ** Nível sonoro contínuo equivalente (Leq), taxa de troca 3dB.

**LEPd** Nível de exposição sonora ($_{LEP,\ d}$) usa uma duração de referência de 8 horas.

**TWA** Media Temporal Ponderada – usa a duração de referência de 8 horas.

**PTWA** TWA projetada para 8 horas.

**LAVG** Nível sonoro médio (Lavg), taxa de troca de 3, 4, 5 ou 6dB (conforme aplicável, de acordo com a configuração).

**SEL** Nível de exposição ao ruído de evento único ($L_E$ ou SEL).

**SE** Exposição sonora ($Pa^2h$).

**MAX** Nível de pressão sonora máxima (Lmax).

**C** Ponderação de frequência C

**A** Ponderação de frequência A

**S** Ponderação lenta

**F** Ponderação rápida

8. **%Pa²h dB** Unidades atuais

9. ▮▮▮▮ Indicador da condição de energia das pilhas

10. Dados medidos ou Data e Hora atual.

11. Indicação de modo atual. Pressionar a tecla MENU irá selecionar um por vez.



## ***Impressão do relatório de dados***

**Abra um arquivo salvo no disco rígido e clique em**  **na barra de Menu**

**Selecione uma impressora, e clique em imprimir**

**O arquivo impresso será semelhante ao mostrado a seguir:**

```
-        Nome :
-        Departamento :
-        Empresa :
-
-
-        Ponderação de tempo : Slow
-        Ponderação de frequência : A
-        Nível de Limiar : 70
-        Nível de critério : 84
-        Taxa de troca : 5
-        Valor de pico : 126.2
-        Escala : 70-140
-        LSMax dB : 88.9
-
```

| Dose | Leq | SE | L(10) | L(50) | L(90) | L(95) | L(99) | LEPd | SEL | Peak | TWA | PTWA | LAvg | PDose |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.0521 | 72.0 | 0.0005 | 70.0 | 67.5 | 66.0 | 66.0 | 66.0 | 52.0 | 96.7 | 126.2 | 95.9 | 62.9 | 128.8 | 50016.0 |

| Times | Pause | Release | Period |
|---|---|---|---|
| 1 | 13:39:17 | 13:39:28 | 00:00:11 |
| 2 | 13:39:41 | 13:39:49 | 00:00:08 |

| No.s | Data | Hora | (dB) |
|---|---|---|---|
| 5 | 2012/05/17 | 13:39:01 | 78.4 |
| 6 | 2012/05/17 | 13:39:02 | 88.7 |
| 7 | 2012/05/17 | 13:39:03 | 85.8 |
| 8 | 2012/05/17 | 13:39:04 | 82.1 |
| 9 | 2012/05/17 | 13:39:05 | 78.9 |
| 10 | 2012/05/17 | 13:39:06 | 75.3 |
| 11 | 2012/05/17 | 13:39:07 | 71.9 |
| 12 | 2012/05/17 | 13:39:08 | 69.4 |
| 13 | 2012/05/17 | 13:39:09 | 68.2 |
| 14 | 2012/05/17 | 13:39:10 | 67.2 |
| 15 | 2012/05/17 | 13:39:11 | 67.0 |
| 16 | 2012/05/17 | 13:39:12 | 67.3 |
| 17 | 2012/05/17 | 13:39:13 | 67.4 |
| 18 | 2012/05/17 | 13:39:14 | 67.9 |
| 19 | 2012/05/17 | 13:39:15 | 67.7 |
| 20 | 2012/05/17 | 13:39:16 | 68.4 |

## ***24. Opção de Gravação***

Clique em na **Barra de Menu.** Uma janela "Opções de Gravação", mostrada a seguir, será exibida:

| Ln | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L(00) | 60.4 | 60.3 | 60.3 | 60.3 | 60.3 | 60.3 | 60.3 | 60.2 | 60.2 | 60.2 |
| L(10) | 60.2 | 60.2 | 60.2 | 60.2 | 60.2 | 60.2 | 60.1 | 60.1 | 60.1 | 60.1 |
| L(20) | 60.1 | 60.1 | 60.1 | 60.1 | 60.1 | 60.1 | 60.1 | 60.1 | 60.1 | 60.1 |
| L(30) | 60.1 | 60.1 | 60.0 | 60.0 | 60.0 | 60.0 | 60.0 | 60.0 | 60.0 | 60.0 |
| L(40) | 60.0 | 60.0 | 60.0 | 60.0 | 60.0 | 60.0 | 60.0 | 59.9 | 59.9 | 59.9 |
| L(50) | 59.9 | 59.9 | 59.9 | 59.9 | 59.9 | 59.9 | 59.9 | 59.9 | 59.9 | 59.9 |
| L(60) | 59.9 | 59.8 | 59.8 | 59.8 | 59.8 | 59.8 | 59.8 | 59.8 | 59.8 | 59.8 |
| L(70) | 59.8 | 59.8 | 59.7 | 59.7 | 59.7 | 59.7 | 59.7 | 59.7 | 59.7 | 59.7 |
| L(80) | 59.7 | 59.6 | 59.6 | 59.6 | 59.6 | 59.6 | 59.6 | 59.5 | 59.5 | 59.5 |
| L(90) | 59.5 | 59.5 | 59.5 | 59.5 | 59.5 | 59.4 | 59.4 | 59.4 | 59.4 | 59.4 |

Nome
Departamento
Empresa

**L(00) = 60,4**
**L(05) = 60,3**
**L(10) = 60,2**
**L(50) = 59,9**
**L(90) = 59,5**
**L(95) = 59,4**
**L(99) = 59,4**



SLM — Indicação de modo Medidor de Nível Sonoro.
DATA — Indicação de modo de Medição, Armazenamento e Recuperação de Dados.
DATA — Pisca quando as teclas estão travadas.
SETUP — Indicação de modo de configuração de Dose.
OPTION — Indicação de modo de Seleção e Modificação de Opções.

**12.** Aparece quando o nível de ruído está acima de 115dB.

**13.** **BEG** Indicação de início de configuração de tempo.
**END** Indicação de fim de configuração de tempo.
**DUR** Indicação de tempo de duração da execução.

## *7. Preparação para Medição*

**1) Colocar pilhas**

Remova o parafuso na parte de trás do aparelho e remova o clipe de cinto. Insira quatro pilhas alcalinas tamanho AAA e feche-o novamente.

**Nota**: Certifique-se de que a polaridade das pilhas está correta.

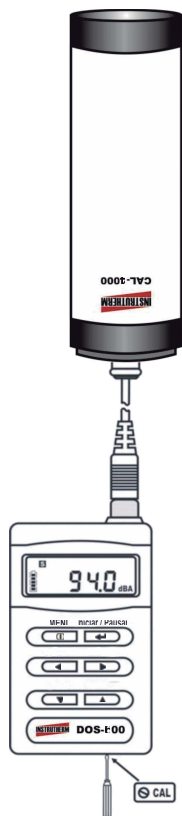
**2) Substituição das baterias**

Quando as pilhas estiverem fracas, o símbolo irá piscar na tela. As pilhas devem ser substituídas por novas.

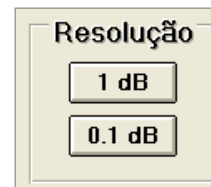
**3)** O símbolo indica a capacidade restante das pilhas pelo número de segmentos. A relação entre a capacidade restante e o número de segmentos é mostrada abaixo:

**Quatro segmentos:** capacidade restante acima de 84%
**Três segmentos:** capacidade restante acima de 66%
**Dois segmentos:** capacidade restante acima de 25%
**Um segmento:** capacidade restante acima de 11%

**Nenhum segmento:** Pilhas descarregadas, as especificações do instrumento não são garantidas;

## *8. Procedimentos de Calibração*

### Histograma (Ln, Nível Sonoro Percentual)

Abra um arquivo salvo no disco rigido e então clique em .

Uma caixa **Resolução**, mostrada abaixo, será exibida:

**Selecione o modo desejado**

**1 dB**

**ou**

**0.1 dB**

**para confirmar.**

ou, clique na etiqueta “Memória Restante” (veja abaixo):

**Clique em “OK” para confirmar.**

## Gerar Gráfico

Selecione um arquivo salvo no disco rígido para que uma janela semelhante a mostrada a seguir seja aberta.
Selecione um conjunto de dados para que o gráfico seja gerado.

**Atenção:**
***Recomendamos o uso dos Calibradores acústico modelos: CAL-3000 e CAL-4000, comercializado pela INSTRUTHERM.***

Insira o microfone no bocal do calibrador, certificando-se que o mesmo está firmemente encaixado e totalmente inserido.

• Antes de iniciar a calibração do dosímetro é necessário configurar a resposta de ponderação para S (Slow), e colocar o dosímetro em modo dBa.
• Insira o microfone no bocal do calibrador, certificando-se de que o mesmo está firmemente encaixado e totalmente inserido.
• Ligue o calibrador, selecione o valor de ruído de saída desejado (94 dBa /114 dBa)
• Ajuste o parafuso de calibração localizado no orifício CAL do dosímetro até que o valor exibido no display seja o mesmo valor selecionado no calibrador.
• Quando o valor exibido no display for o mesmo selecionado no calibrador, o dosímetro estará calibrado. Desligue o calibrador e retire o microfone do bocal.

***Nota:***
- O dosímetro foi calibrado antes de sair da fábrica, portanto não será necessário calibrá-lo antes da primeira utilização.
- É recomendada a calibração em laboratório com emissão de certificado anualmente.

## *9. Operação com o Dosímetro*

### • Selecione a configuração de dose para uso:

| Operação | Pressione | A Tela Exibe | Comentários |
|---|---|---|---|
| 1. Mudar o modo de operação | **MENU** repetidamente | OSHA80 SET UP | Para selecionar o modo CONFIGURAÇÃO. A primeira tela sempre mostra a configuração carregada no momento (por exemplo, medição de dose OSHA). |
| 2. Selecionar outra configuração | ▼ Diversas vezes | dod SET UP | Selecione a configuração necessária entre: Procedimentos de dose OSHA-80 (Limiar 80dB) Procedimentos de dose OSHA-90 (Limiar 90dB) Procedimentos de dose MSHA-80 (Limiar 80dB) Procedimentos de dose MSHA-90 (Limiar 90dB) Procedimentos de dose DOD Procedimentos de dose ACGIH Procedimentos de dose ISO85 (Nível de critério 85dB) Procedimentos de dose ISO90 (Nível de critério 90dB) Procedimentos de dose USER1~9. |
| 3. Carregar configuração selecionada para uso | ↵ | L ISo90 SET UP | Mensagens carregadas (L) exibe a configuração ativa no momento (por exemplo, o procedimento ISO com critério de 90dB). |

### • Medição e armazenamento dos dados de dose:

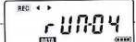
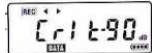
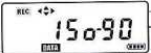
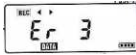
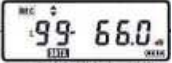
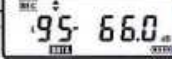
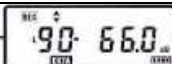
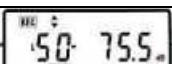
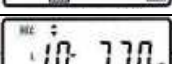
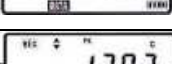
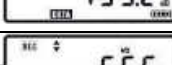
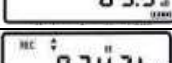
| Operação | Pressione | A Tela Exibe | Comentários |
|---|---|---|---|
| 1. Mudar o modo de operação | **MENU** repetidamente | 08:29:31 DATA | Esta é a medição de dose onde a tela pode mostrar os dados de dose. O formato de hora é hh:mm:SS. O formato de data é dd-mm-yy (▼) Tela SPL (▼) |



Clique em um número de **CONJUNTO** para visualizar seus detalhes. Por exemplo, na janela acima, há 5 conjuntos a escolher. A lista abaixo é um exemplo de conjunto aberto:

## *23. Apagar Dados da EEPROM*

Para apagar dados da EEPROM, Clique em ✕ na barra de menu (veja abaixo):

## 21. Selecionar Registro de Dados do Disco Rígido

Clique no botão (Abrir) . A janela Open, mostrada abaixo, é exibida:

Selecione o arquivo que foi selecionado anteriormente e então clique o botão Open.

## 22. Visualizar Dados da EEPROM (memória interna)

Clique no botão . A janela “Registrador” de Dados, mostrada a seguir, será exibida:



| Operação | Pressione | A Tela Exibe | Comentários |
|---|---|---|---|
| 2. Iniciar execução | INICIAR /PAUSAR | | Quando o TIMER de execução estiver LIGADO com os tempos de Início e Final configurados, o medidor aguarda a exibição do ícone REC piscante e o tempo restante até que a execução comece.<br>Quando o TIMER de execução estiver LIGADO, o medidor aguarda até o próximo minuto exato, então inicia a execução.<br>Quando o TIMER estiver DESLIGADO, o medidor aguarda até o próximo segundo exato, então inicia a execução. |
| 3. Então | | Hora atual (hh:mm:ss) | O ícone REC indica que o medidor está agora armazenando dados de dose no primeiro armazenamento de dados disponível. |
| 4. Inspecionar a configuração da execução atual | ► Diversas vezes | Hora de início da execução (desde-hh-nnn) | Mostra onde os dados da execução atual estão sendo salvos (armazenamento 4) |
| | | Período de registro (mm:SS) | Tempo de execução (hh:mm:SS) |
| | | Nível de critério 90dB | Configuração da execução(por exemplo Procedimento ISSO com critério de 90dB) |
| | | Limiar de 70dB | Faixa de medição 70-140dB Ponderação de freqüência a Ponderação temporal rápida |
| | | Taxa de intercâmbio | |

| Operação | Pressione | A Tela Exibe | Comentários |
|---|---|---|---|
| 5. Inspecionar mais dados da execução atual | ▼ Diversas vezes | 99 66.0 | Nível de ruído estatístico (L99) |
| | | 15o90 | Configuração de execução (por exemplo procedimento ISSO de 90dB) |
| | | 00236.7 | Porcentagem da dose (% Dose) |
| | | 95 66.0 | Nível de ruído estatístico (L90) |
| | | 03305.2 | Projeção para 8 horas (% Dose projetada) |
| | | 90 66.0 | Nível de ruído estatístico (L90) |
| | | 50 75.5 | Nível de ruído estatístico (L50) |
| | | 10 77.0 | Nível de ruído estatístico (L10) |
| | | 139.2 | Pico máximo (Lepk) |
| | | 65.5 | Nível sonoro máximo (MAX) |
| | | 0.7436 | Exposição sonora (Pa2h) |

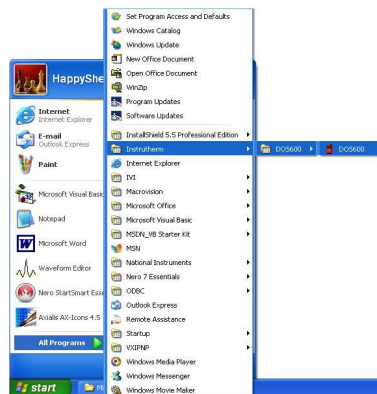
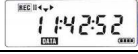
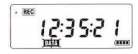


## *20. Funções do Software dados no Disco Rígido (PC):*

Clique no botão (salvar como) . A caixa de diálogo mostrada abaixo irá ser exibida.

**Insira um nome de arquivo e então clique em "Salvar" para começar a salvar os dados ao arquivo recém-nomeado.**

Clique no botão para interromper a gravação.

**2.** Clique “Iniciar” no menu inicial, e acesse a guia “Todos os Programas” (ou “Programas”), (Instrutherm)” e então clique no ícone “DOS600”.

**3.** Quando o programa for iniciado, selecione a porta que esta sendo utilizada, conforme identificado anteriormente

**4.** Tela principal do software:

| Operação | Pressione | A Tela Exibe | Comentários |
|---|---|---|---|
| | ▼ Diversas vezes | | Nível de exposição sonora (LEP,d) usa duração de referência de 8 horas |
| | | | Nível de ruído constante equivalente (Leq), taxa de intercâmbio 3dB |
| | | | Nível de exposição ao sinal de evento de ruído (Le ou SEL) |
| | | **Algumas destas telas oferecem ▲ e ▼ opcionais que exibem mais parâmetros.** **A tela será atualizada enquanto a execução estiver em progresso.** | |
| 6. Se necessário | **INICIAR/ PAUSAR** | | O ícone pausa (II) é exibido. Pressione esta tecla novamente para retomar a execução. |
| 7. Se necessário | ► **mais** ▲ | | Para travas as teclas e impedir modificações indevidas. O ícone DATA pisca. As teclas e tela não podem ser travadas enquanto o medidor estiver pausado. |
| 8. Se necessário | ◄ **mais** ▼ | | Para destravar as teclas e tela para restaurar a operação normal. |

| Operação | Pressione | A Tela Exibe | Comentários |
|---|---|---|---|
| 9. Interromper a execução | MENU | StOP 3 | Interrompe a contagem de 3 segundos. Este comando deve ser confirmado imediatamente. |
| 10. Confirme a interrupção | ↵ | 1:15 1:05 | A execução é finalizada. |

## • Recuperar dados de dose

Armazena os dados medidos durante a operação no modo DATA.
Dados da execução em progresso podem ser inspecionados enquanto o medidor estiver registrando, como descrito nos passos 4 e 5 da tabela acima.
Quando o medidor é interrompido, sem dados salvos, os dados armazenados podem ser recuperados e exibidos.

## • Revisar dados armazenados

Os dados armazenados são identificados pela data (dia) e hora de início da medição (hh:mm). Até 50 execuções podem ser armazenadas simultaneamente.

| Operação | Pressione | A Tela Exibe | Comentários |
|---|---|---|---|
| 2. Ligar o medidor | ⏻ | SPL A F 76.3 dB SLM | Inicia no modo Medidor de Nível Sonoro. |
| 2. Modificar o modo de operação | MENU | 09:26:40 DATA | Para selecionar o modo DATA. |
| 3. Habilitar a recuperação de dados | ▶ | BEG 03:08:00 DATA | Exibe a data e hora de início da execução armazenada mais recente (dd-hh:mm). |



## 19. Identificação da Porta USB Utilizada Pelo DOS-600

Clique com o lado direito do mouse no ícone "Meu Computador", e de um clique simples sobre a guia "gerenciar", conforme **figura XX**

**Figura XX**

Na janela de "Gerenciamento do Computador", dar um clique simples sobre a opção "Gerenciador de dispositivos e um duplo clique sobre "Portas (COM & LPT), conforme figura XX

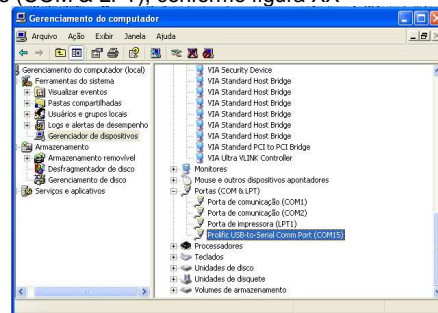
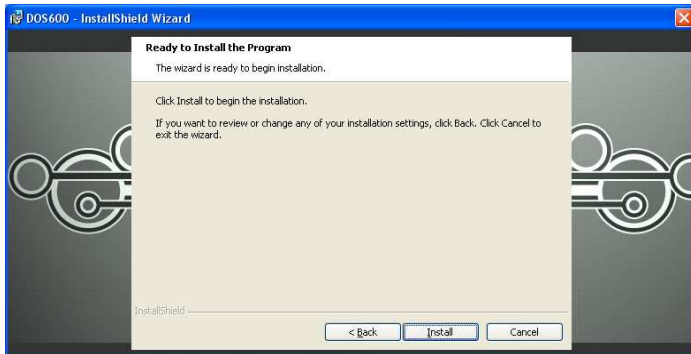



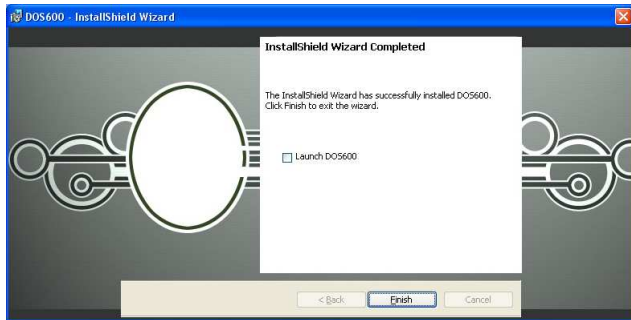
**Figura XX**

A porta que esta sendo utilizada estará identificada como **"Prolific USB-to-Serial Comm Port (COM XX)"**, onde XX é a numeração da porta.

**4.**

Clique no botão **Instalar**

Se for exibida uma janela “Controle de Conta de Usuário” que pergunta:
*“Você deseja permitir que o seguinte programa de uma fonte desconhecida faça modificações neste computador?”*

Clique no botão **Instalar**

**5.**

Clique no botão **Finalizar** para encerrar.



| Operação | Pressione | A Tela Exibe | Comentários |
|---|---|---|---|
| 4. Revisar as execuções armaze-nadas | ▼ | BEG 02-08:00 DATA | Selecionar data e hora de início da execução necessária. |
| 5. Revisar execução armaze-nada | ► | rUn44 DATA | Exibe onde os dados da execução selecionada estão armazenados (armazenamento 44). |
| 6. Revisar dados armaze-nados | ► | DUR 004 1:42 DATA | Os dados armazenados podem ser revisados como descrito nos passos 4 e 5 da tabela anterior. |

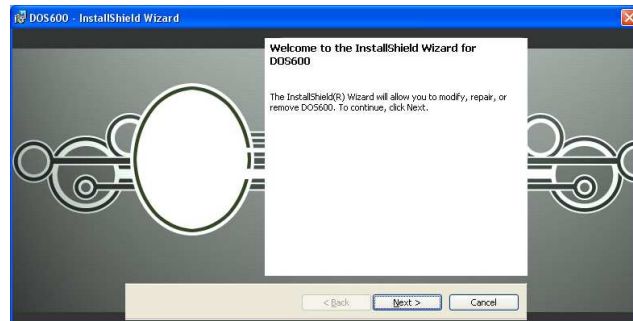
## 10. Utilização do Medidor Pessoal de Ruído

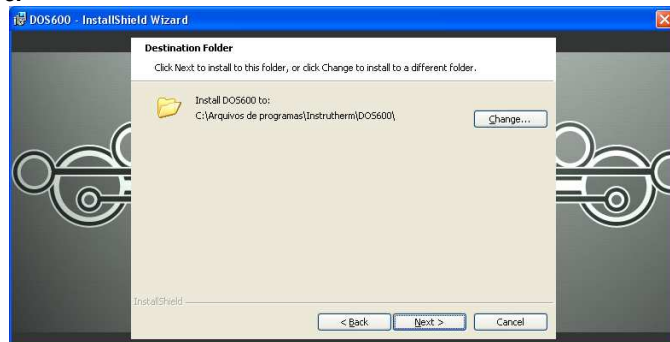
No modo SLM, o medidor opera como um medidor pessoal de ruído tipo 2 usando a configuração feita através do teclado. Entretanto, este modo não pode armazenar dados.

| Operação | Pressione | A Tela Exibe | Comentários |
|---|---|---|---|
| 1. Ligar o medidor | (botão liga/desliga) | 65.8 dB SLM | Inicia no modo Medidor de Ruído. |
| 2. Revisa as medições SLM | ▼ Diversas vezes | 80.2 dB SLM | Nível de pressão sonora / Ponderação de freqüência A / Ponderação temporal rápida |
| | | DUR 00:07:28 SLM | Tempo de duração |
| | | CLr n SLM | Pressione ↵ para habilitar o reset dos dados |
| | | MX 91.1 dB SLM | Ruído máximo (MX) |
| | | PKZ 120.1 dB SLM | Pico máximo (Llpk ou LCpk) |
| | | LEQ 75.0 dB SLM | Ruído contínuo equivalente (Leq) |
| | | SEL 102.3 dB SLM | Nível de exposição a um único evento de ruído (Le ou SEL) |

| Operação | Pressione | A Tela Exibe | Comentários |
|---|---|---|---|
| 3. Se necessário inspecione a configuração atual | ► Diversas vezes | 68.2 dB | |
| | | 70 140 dB | Pressione ↵ para habilitar a configuração de faixas de 60 – 130dB ou 70 – 140dB |
| | | PKZ | Pressione ↵ para habilitar a configuração de pico máximo PKZ OU PKC |
| | | F | Pressione ↵ para habilitar a configuração de ponderação temporal rápida ou lenta |
| | | A | Pressione ↵ para habilitar a configuração de ponderação de freqüência A ou C |
| | | Er 3 | Pressione ↵ para habilitar a configuração da taxa de intercâmbio de 3, 4, 5 ou 6dB |
| 4. Se requerido mude a configuração | ↵ | 70 140 dB | Por exemplo, para mudar a faixa |
| | | 70 140 dB | A faixa atual de 70 – 140dB é exibida piscando |
| | | 60 130 dB | A configuração atual foi armazenada |
| | | 60 130 dB | A faixa selecionada de 60 – 130dB é exibida piscando |
| 5. Desligar | ⏻ | Tela em branco | Nenhuma operação possível |



**2.**

Clique no botão **Seguinte>**

**3.**

**a.** Clique em **Seguinte>** para usar a pasta padrão ou

**b.** Clique em **Change/Modificar…** para selecionar uma pasta diferente

**Nota:**

A instalação do “DRIVER USB” deve ser realizada antes da instalação do software do dosimetro para que a comunicação seja estabelecida corretamente.

## *18. Requerimentos e Configuração de Software*

**1.** Inicie o sistema operacional Windows XP, Vista ou SEVEN;

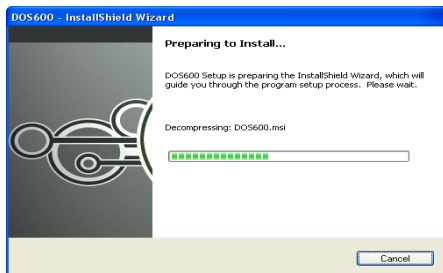
**2.** Feche todos os demais aplicativos;

**3.** Insira o disco no drive de CD:

Para instalar o drive USB, clique em USB Driver

Para instalar o software de medição, clique Meter Software.

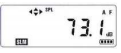
Siga as instruções na tela:

**1.**

O Setup irá ser executado automaticamente.



## *11. Modificando a Configuração dos Usuários*

| Operação | Pressione | A Tela Exibe | Comentários |
|---|---|---|---|
| 1. Ligar o medidor | ⏻ | 70.2 | Inicia no modo Medidor de Ruído |
| 2. Mudar o modo | **MENU** diversas vezes | L 15o90 | Para selecionar o modo CONFIGURAÇÃO. A primeira tela exibe sempre a configuração atual. A mensagem carregada (L) exibe a configura-ção ativa no momento. |
| 3. Selecione outra configura-ção | ▼ Diversas vezes | USr 1 | Selecione a configuração requerida entre os USUÁRIOS 1 a 9 (por exemplo, selecione o USUÁRIO 1) |
| 4. Inspecione a atuação atual do usuário 1 | Diversas vezes ▶ | 70 140 | Pressione ↵ para habilitar a configuração das faixas de 60 – 130dB ou 70 – 140dB |
| | | | Pressione ↵ para habilitar a configuração de ponderação temporal rápida ou lenta |
| | | USr 1 | Pressione ↵ para carregar a configuração do usuário 1 para uso |
| | | Er 3 | Pressione ↵ para habilitar a configuração da taxa de Intercâmbio de 3, 4 , 5 ou 6dB |
| | | Crit-90 | Pressione ↵ para habilitar o nível de critério de 80, 84, 85 ou 90dB |
| | | | Pressione ↵ para habilitar a configuração de ponderação de freqüência A ou C |
| | | tHr 80 | Pressione ↵ para habilitar a configuração de nível de limiar de 70 – 90dB em passos de 1dB |
| | | | Pressione ↵ para habilitar a configuração de pico máximo PKZ ou PKC |

| Operação | Pressione | A Tela Exibe | Comentários |
|---|---|---|---|
| 5. Mudar configuração | ↵ | Crit-90 dB SET UP | Por exemplo para modificar a configuração do nível de critério |
| | | Crit-90 dB SET UP | Nível de critério atual 90dB é exibido piscando |
| | | Crit-85 dB SET UP | A configuração do nível de critério foi armazenada |
| | | Crit-85 dB SET UP | O nível de critério selecionado de 85dB é exibido piscando |

## *12. Selecionando e Modificando Opções*

O modo OPÇÕES permite que os seguintes itens sejam verificados ou ajustados.
Ajuste do relógio e calendário, tensão da bateria.
Ativando os comandos do Timer de Execução através das teclas do medidor

**• Revisar opções**

| Operação | Pressione | A Tela Exibe | Comentários |
|---|---|---|---|
| 1. Ligar o medidor | ⏻ | SPL 73.1 dB A F SLM | Inicia no modo Medidor de Ruído |
| 2. Modificar o modo | **MENU** diversas vezes | 07:48:01 OPTION | Operações opcionais mostrando a hora atual. |
| 3. Próxima opção | ▶ | 06-01:09 OPTION | A tela exibe as opções restantes:<br>Hora atual – hh:mm:ss<br>Data atual – dd:mm:yy<br>Condição da bateria – tensão da bateria<br>Status do timer<br>Limpar dados – Use esta opção com cuidado – **ELA APAGA TODOS OS DADOS ARMAZENADOS!** |



**Travamento e Destravamento do Teclado**

1. Pressionar os botões ▼ e ◄ simultaneamente para destravar o teclado
2. Pressionar os botões ▲ e ► simultaneamente para travar o teclado

**Função PAUSA**

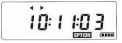
1. Efetuar o destravamento do teclado pressionando os botões ▼ e ◄ simultaneamente
2. Pressionar o botão ↵ até que seja mostrada no canto superior esquerdo do display a indicação de pausa II, ao lado da indicação de REC, da seguinte forma, REC II
3. Para retornar a medição pressionar o botão ↵, onde a indicação de REC será mostrada no display sem a indicação de pausa, da seguinte forma, REC

**IMPORTANTE:** O teclado é travado automaticamente após o retorno da pausa, não sendo necessário o procedimento de travamento.

## *16. Instalação e Operação do Software*

• Para instruções detalhadas, verifique o conteúdo do CD-ROM anexo, que contém as instruções completas da operação do software e informações relevantes.
• Protocolo: estão contidas no CD-ROM. Abra o CD-ROM para maiores detalhes.

## *17. Requerimentos e Configuração de Hardware*

**Configuração Recomendada:**

Leitor de CD-ROM, 486 PC ou superior, com porta USB disponível;
Monitor VGA ou superior;
4 MB de memória;
Sistema Operacional: Windows XP, Vista e SEVEN;
Interface USB 2.0;

**Configuração de Hardware para PC:**

Conecte o medidor ao PC com o cabo USB
Ligue o medidor

3. Pressionar o botão ↵ para confirmar
4. Pressionar o botão ▼ até que a informação **rEPt-XX** seja mostrada no display
5. Pressionar o botão ↵ para configurar o número de repetições.
6. Selecionar a opção **rEPt-01**, utilizando os botões ▼ e ▲.
**IMPORTANTE:** Selecionar a opção **rEPt-01**, pois as outras opções de repetição permitem que seja programada uma dosimetria na mesma data e horário em meses posteriores. Para maiores informações vide manual.
7. Pressionar o botão ↵ para confirmar
8. Pressionar os botões ▼ ou ▲ até que a informação **PA1 r-01,** seja mostrada no display
9. Selecionar a primeira configuração de dosimetria pressionando o ↵ até que a informação visualizada no display seja L **PA1 r-01**, indicando a seleção da primeira configuração
10. Pressionar o botão ▼ até que a informação **BEG L XX-XX:XX** seja mostrada no display
11. Pressionar o botão ↵ para configurar a data, hora e minuto, respectivamente, do inicio da dosimetria, utilizando os botões ▼ e ▲ para incrementar ou decrementar, e os botões ◄ e ► para navegar entre os parâmetros de tempo.
12. Pressionar o botão ↵ para confirmar
13. Pressionar o botão ▼ até que a informação **END L XX-XX:XX** seja mostrada no display.
14. Pressionar o botão ↵ para configurar a data, hora e minuto exato do final da dosimetria, utilizando os botões ▼ e ▲ para incrementar ou decrementar, e os botões ◄ e ►, para selecionar entre os parâmetros de tempo.
15. Pressionar o botão ↵ para confirmar
16. Pressionar o botão ⏀ até que a guia **DATA** seja mostrada no display.
17. Pressionar o botão ↵ para iniciar e finalizar a dosimetria, automaticamente, na data e horário definido pelo usuário.
**IMPORTANTE:** Ao iniciar o processo de gravação da dosimetria o teclado será travado, evitando eventuais operações acidentais, e caso seja necessário o seu destravamento, seguir o procedimento de destravamento descrito a seguir:



## Configurar hora e data:

| Operação | Pressione | A Tela Exibe | Comentários |
|---|---|---|---|
| 1. Selecionar a opção de hora | | 08:42:53 | Prosseguindo do passo 2 da tabela anterior |
| 2. Habilitar a modificação de hora | ↵ | 08:42:53 | Os cursores são habilitados e a entrada das horas pisca para mostrar que pode ser editada |
| 3. Modificar a entrada | ▲ OU ▼ | 10:42:53 | Use ► e ◄ para destacar uma entrada. Use ▲ e ▼ para modificar a entrada. |
| 4. Salve as modificações | ↵ | 10:11:03 | A nova configuração de hora é armazenada. |

Repita este processo na Opção de Data para configurar a data: **NOTE** que o formato de data é dd-mm-yy.

## Modificar o timer e a duração da execução:

| Operação | Pressione | A Tela Exibe | Comentários |
|---|---|---|---|
| 1. Selecionar a opção Timer | | timr OF (OPTION) | Prossegue da Sessão: Revisar opções. |
| 2. Ligar o timer | ↵ | timr On (OPTION) | O Timer agora está LIGADO para que quaisquer tempos de início e parada possam ser usados, A MENOS que as configurações de duração (DUR) estejam habilitadas como no passo 4. |
| 3. Revisar o período de registro | ▼ | LP-0 1:00 (OPTION) | LP permite ao usuário selecionar um tempo de Período de Registro. Pressione ↵ para habilitar, use ▲ e ▼ para selecionar entre os seguintes períodos de registro: 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 segundos, 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30, 60 minutos. |
| 4. Revisar a configuração de duração | ▼ | DUR OFF (OPTION) | DUR permite ao usuário selecionar um tempo de duração de execução. Quando um período de duração de execução é mostrado aqui, estes tomam precedência sobre a configuração do timer de modo que quaisquer tempos de início e parada pré-selecionado NÃO SERÃO USADOS. Pressione ↵ para habilitar, use ▲ e ▼ para selecionar uma das seguintes durações: OFF, 5, 10, 15, 30 minutos, 1, 2, 4, 8, 10, 12, 24 horas, então confirme com ↵. |
| 5. Revisar a configuração de repetição | ▼ | rEPt-OF (OPTION) | Rept permite ao usuário selecionar até 49 repetições das configurações do timer. Pressione ↵ para habilitar, use ▲ e ▼ para selecionar o número de repetições, então confirme com ↵. |



6. Pressione o botão ↵ para confirmar ou selecionar
7. Utilizar os botões ▼ e ▲ para incrementar ou decrementar os valores dos parâmetros

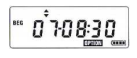
**Método 1. Método por tempo pré-definido.**
1. Pressionar o botão ⏻ até que a guia **OPTION** seja mostrada no display
2. Pressionar o botão ► até que seja mostrada no display a informação **TImrXX**
3. Pressionar o botão ↵ até que a informação no display seja **TImrON**
4. Pressionar o botão ▼ até que a informação **LP – XX : XX** seja mostrada no display
5. Pressionar o botão ↵ para configurar o tempo de amostragem, através das teclas ▼ e ▲, que poderá variar desde 1 segundo 00:01 até 60 minutos 60:00, dependendo da necessidade do usuário
6. Pressionar o botão ↵ para confirmar
7. Pressionar o botão ▼ até que a informação **DUR XX: XX** seja mostrada no display
8. Pressionar o botão ↵ para configurar a duração da dosimetria, através das teclas ▼ e ▲, que poderá variar desde 5 minutos até 24 horas
9. Pressionar o botão ↵ para confirmar
10. Pressionar o botão ⏻ até que a guia **DATA** seja mostrada no display

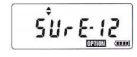
11. Pressionar o botão ↵ para iniciar a dosimetria, **no primeiro minuto exato**.
**IMPORTANTE:** Ao iniciar o processo de gravação da dosimetria o teclado será travado, evitando eventuais operações acidentais, e caso seja necessário o seu destravamento, seguir o procedimento de destravamento descrito a seguir.

**Método 2. Método por definição de tempo e data**
1. Executar os mesmos procedimentos descritos no **Método 1**, descrito anteriormente, do passo 1 até o passo 7
2. Quando a informação **DUR XX: XX** estiver sendo mostrada no display, pressionar o botão ↵ e selecionar a opção **O:FF,** através das teclas ▼ e ▲.

• O botão ↵ serve para selecionar ou confirmar
• Os botões ◄ e ► servem para navegar entre os parâmetros entre dd (dia), mm(mês), aa (aa)
• Os botões ▼ e ▲ servem para incrementar ou decrementar uma unidade de hora, minuto ou segundo.

**Limpeza de memória**

1. Pressionar o botão ⏻ até que a guia **OPTION** seja mostrada no display
2. Pressionar o botão ► até que seja mostrada no display a informação **CLr – XX**
3. Pressionar o botão ▼ ou ▲ até que seja mostrada a informação **SUrE-XX** no display
4. Pressionar o botão ↵ para confirmar a exclusão de todos os dados da memória.

**IMPORTANTE: XX – depende do numero de gravações contidas no dosímetro**

**Configuração dos parâmetros para medição**

1. Pressionar o botão ⏻ até que a guia **SET UP** seja mostrada no display
2. Selecione através dos botões ▼ e ▲ o tipo de Norma a ser seguida para a medição, vide manual e confira as normas disponíveis, ou crie uma configuração nova através dos **USrX** disponíveis que vão de **USr1** até **USr9**
3. Pressione o botão ↵ para confirmar ou selecionar
4. Verifique se foi realmente selecionada a configuração desejada, pois ao lado da Norma ou do **USrX** deverá aparecer à letra L, por exemplo: **ᴸOSHA-80** ou **ᴸUSr1**.
5. Utilizar os botões ◄ e ► para navegar entre as opções de configuração:

• Faixa de medição: (60-130)dB ou (70-140)dB
• Ponderação de tempo: (F-Fast e S-Slow)
• Taxa de troca: Er (3, 4, 5 ou 6)
• Ponderação de freqüência: C ou A
• Seleção do detector de pico: PKZ ou PK
• Nível de Limiar: tHr de 70 a 90 dB
• Nível de critério: Crl t (80, 84, 85, 90)dB



| Operação | Pressione | A Tela Exibe | Comentários |
|---|---|---|---|
| 6. Revisar os tempos de Início/ Final | ▼ | PAI r-01 | Este é o primeiro par de tempos de registro. Pressione ↵ para habilitar/desabilitar cada par de tempos.<br>Quando um par é desabilitado, o ícone L irá desaparecer. |
| 7. Revisar os tempos de Início/ Final | ▼ | BEG 07-08:30 | Este é o primeiro tempo de início configurado: dd-hh:mm.<br>O ajuste de dia é o dia do mês. Quando o dia "--" for indicado, a medição irá começar no dia indicado.<br>Pressione ↵ para habilitar, use ▲, ▼, ◄ e ► para selecionar o tempo de início (dd-hh:mm), então confirme com ↵. |
| 8. Revisar os tempos de Início/ Final | ▼ | END 07-16:30 | Este é o primeiro tempo de final (parada) configurado: dd-hh:mm.<br>Pressione ↵ para habilitar, use ▲, ▼, ◄ e ► para selecionar o tempo de início (dd-hh:mm), então confirme com ↵. |
| 9. Revisar mais tempos de início/final | ▼ | Tempos de início/final | A tela exibe 16 conjuntos de tempos de início/final. |

## Limpar dados da memória:

| Operação | Pressione | A Tela Exibe | Comentários |
|---|---|---|---|
| 1. Selecionar a opção Limpar Dados da Memória | | CLr - 12 | Prossegue da sessão: Revisar opções. |
| 2. Habilitar Limpar os Dados da Memória | ▼ | SUr E-12 | Pressione ↵ para limpar todos os dados armazenados e exibir:<br>"SurE—" |

## 13. Manutenção

**• *Serviços e reparos no dosímetro de ruídos***

Este dosímetro foi projetado e construído para oferecer vários anos de operação confiável e segura. No entanto, caso ocorra alguma falha que impeça o funcionamento correto do instrumento, remova as pilhas para prevenir danos maiores e envie o instrumento para manutenção. Para maiores informações sobre prevenção ou identificação de falhas ou danos ao dosímetro, leia atentamente as instruções a seguir e certifique-se de que o operador está utilizando o instrumento de acordo com o especificado neste manual. Caso contrário, as funcionalidades do instrumento podem ser comprometidas. Se forem constatadas falhas ou mau funcionamento, entre em contato com seu distribuidor.

**• *Cuidados, limpeza e armazenamento***

Este dosímetro é um instrumento de precisão e deve ser manuseado cuidadosamente. Ao operar, armazenar ou limpar o instrumento tome as seguintes precauções:

**• Armazenagem**

- Mantenha o instrumento em local seco e ventilado.
- Para armazenagem de longo prazo, remova as pilhas.
- Não exceda os limites de temperatura de -10ºC a + 60ºC

**• Limpeza**

Para limpar o instrumento, utilize apenas um pano levemente umedecido com água. Não utilize abrasivos ou solventes. Não deixe entrar umidade no microfone, conectores ou no interior do aparelho.

**• Transporte**

O aparelho deve ser transportado sempre em sua embalagem original

**• Microfone**

Tome muito cuidado no manuseio do microfone do dosímetro:

· Nunca dobre, estique ou enrole o cabo do microfone.

· Não prenda o cabo do microfone com elásticos ou objetos que possam romper o cabo.

· Não gire o conector que liga o cabo ao dosímetro; uma vez ligado, não tente desconectá-lo do dosímetro.



## 14. Certificação CE

| | |
|---|---|
| CE | A marca CE indica concordância com as diretrizes definidas pelo EMC. |
| Emissão EMC | EN50081-1 (1992): Padrão de emissão genérica.<br>Parte 1: Residencial, Comercial e Indústrias leves.<br>EN50081-2 (1993): Padrão de emissão genérica.<br>Parte 2: Ambiente industrial.<br>Perturbação característica de ondas de rádio de equipamentos de tecnologia de informação. Limites classe B.<br>Regras FCC, Parte 15: De acordo com os limites para um dispositivo digital classe B. |
| Imunidade EMC | EN50082-1 (1992): Padrão de imunidade genérica.<br>Parte 1: Residencial, Comercial e Indústrias leves.<br>A imunidade RF implica que a indicação de níveis de ruído de 70dB ou mais serão afetadas por não mais que ± 1,5dB<br>EN50082-2 (1995): Padrão de imunidade genérica.<br>Parte 2: Imunidade RF em ambiente industrial implica que a indicação de níveis de ruído de 70dB ou mais serão afetados por não mais que ± 1,5dB. |

## 15. Passo a passo

**Configuração de hora**

1. Pressionar o botão ⏻ até que a guia OPTION seja mostrada no display

• O botão ↵ serve para selecionar ou confirmar

• Os botões ◄ e ► servem para navegar entre os parâmetros hh (hora), mm(minuto), ss (segundo)

• Os botões ▼ e ▲ servem para incrementar ou decrementar uma unidade de hora, minuto ou segundo

**Configuração de Data**

1. Pressionar o botão ⏻ até que a guia OPTION seja mostrada no display

2. Pressionar o botão ► para acessar a opção de data